

Research on the Content and Main Objectives of Engineering Project Risk Management

Qihong Wang

Nanjing University, Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract

This paper expounds the concept and risk type of project risk, analyzes the huge impact on the project practice; introduces the identification of project risk and the risk management plan, discusses the content of risk management, and puts forward five principles for the selection of risk management objectives. At the same time, combined with the participation of two projects, we further explained the role of risk management in engineering practice, sorted out the risk management steps, and tried to clarify the connection between design, construction, use and other links and risk management.

Keywords

project management; project risk management; risk assessment; risk type

工程项目风险管理的内容和主要目标研究

王琪泓

南京大学, 中国·江苏 南京 210000

摘要

论文阐述了项目风险的概念及风险类型, 分析了工程项目实践中遇到的风险对项目造成的巨大影响, 介绍了项目风险的识别和风险管理规划, 探讨了风险管理的内容, 提出了风险管理目标选择的5个原则, 同时结合亲身参与的某室内设计项目和某学院院牌制作2个项目进一步说明风险管理在工程实践中的作用, 梳理出风险管理步骤, 尝试厘清设计、施工、使用等环节与风险管理之间的联系。

关键词

项目管理; 项目风险管理; 风险评估; 风险类型

1 引言

在建筑工程项目中, 项目的风险是客观存在的, 不以人的意志为转移的。项目风险对项目的投资、进度、质量都有巨大的影响。风险管理作为对潜在或已出现风险作出分析、判断和决策的管理办法, 在减少工程安全隐患、提升工程质量和控制投资限额等方面都有着至关重要的作用。合理的风险管理办法对于建筑行业的稳定发展起着奠基作用。

2 项目风险的概念

工程项目在设计与施工过程中, 常受到各种因素的影响与干扰。这些因素的最大特点在于不确定性, 其对于工程项目的投资、质量、进度三要素的影响, 各有利弊。并且这诸多因素在项目立项、设计、施工、运营等阶段都有可能出现, 甚至贯穿项目的全生命周期。当这些因素造成投资概算失准、建设质量不佳、建设进度拖延等严重后果时, 我们通

常称之为工程项目中的风险因素。

工程项目风险的产生原因是多样的。根据风险结果可划分为纯粹风险和投机风险; 根据风险源可分为自然风险和人为风险; 根据风险的承担者可划分为业主方、总包方、分包方、监理方、保险方等承担的风险^[1]。祁世芳和贾月阳两位学者在基于各种观点并结合建立全过程风险管理体系的思路, 将项目的风险因素归纳为六大类, 分别为政治风险、社会风险、经济风险、自然风险、技术风险和管理风险^[2]。在这六类风险中, 前四类风险受客观环境影响, 难以控制, 后两类属于人为风险, 如果技术人员和管理人员的专业能力较强, 这两类风险发生的概率或者风险带来的影响都是可以大大降低的。

笔者在某室内设计院实习期间, 便遇到过由于技术风险和管理风险因素导致的甲乙双方沟通不畅、工程项目进度严重滞后的情况。业主方(甲方)项目组成员由公司内部各部门临时抽调组成, 来源复杂, 缺少统一的指挥, 内部意见不一, 无法对阶段性设计成果形成有效评判, 并且业主方作为一家互联网企业, 并未聘请专业人员进行设计管理, 出现

【作者简介】王琪泓(1997-), 男, 中国浙江宁波人, 在读硕士, 从事建筑设计及理论研究。

了外行指导内行的尴尬局面。在与乙方沟通时，甲方难以清晰地、准确地表述乙方自己想要的风格，只能通过枚举否定的方式排除错误方向，甚至有时还会推翻之前达成的一些共识，前后诉求自相矛盾，导致乙方在设计方向上陷入窘境。乙方的问题则在于，项目中标团队在方案深化阶段一直被甲方捉摸不定的喜好牵着鼻子走，失去了自己的坚持，陷入被动。在首轮方案被否定，项目进展停滞，中标团队无奈将项目转手至同公司的其他团队，但同时自己不肯放弃方案的修改。这就导致同一家单位内部有多个团队各自为战，为此内耗浪费了大量的精力和资源。这也是管理缺陷带来的风险。以上问题的综合，导致本项目于 2022 年 3 月份中标后，至 6 月份尚未完成初步设计方案的确定，建设工期严重滞后，两方人员精力憔悴，无法互相信任，项目存在弃标的可能。作为甲方，应当选择具有建设工程相关专业背景的人员从事该项目的管理，或对员工进行较为系统的培训，或可以邀请专家作为设计顾问全程指导设计管理。如此一来，便能大大降低沟通成本，节约时间，同时提高工程质量。乙方的情况也是许多设计大院的通病，应当完善公司管理流程和制度，避免人员内耗，算一算经济账。

3 风险管理的内容

现代工程风险管理理论认为任何工程项目都有风险。风险的存在具有客观性和普遍性。但不同的主体对于风险的承受能力不同。同时工程项目由于投资体量较大，出现的风险往往是牵一发而动全身的^[1]。因此，项目风险管理已然成为项目能否成功的关键因素。

风险管理是一个持续性的过程，在可能的项目风险发生之前需要对其进行识别、分析、评估和预案等一系列措施。其中主要包含建立目标、识别风险、评估风险、制定计划、实施计划、后续评估这六大程序（Program）。

在各国风险管理研究中，美国的风险管理起步最早，理论研究与应用范围很广，拥有这方面大量的人才。英国除了有自己成熟理论外，还注意把风险分析的研究成果应用到大型的工程项目当中。法国的研究是经营管理型的风险管理研究。而德国是从风险管理政策的角度来研究的。中国的风险管理研究始于 20 世纪 80 年代。在计划经济体制下，国家是唯一投资主体，所以风险由国家承担。而随着市场经济体制的完善，风险管理已经成为大基建时代下的热点问题，在诸多大型项目中也取得了较为明显的成果^[4]。

4 风险管理的目标选择

所谓万事开头难，风险管理中的目标选择决定了风险管理成功与否。项目全寿命周期中出现风险的概率随着时间的推移呈下降趋势。因此对于风险管理，项目前期尤为重要。在项目前期，我们需要确定统一的风险管理目标，使所有风险管理过程都围绕目标而努力。在目标选择时，应遵循以下几点原则：

①从宏观角度看，项目应追求利益最大化，而不是风险最低。

②风险的发生具备偶然性。在选择目标时，应将更多的精力放在确定的风险因素上，适当忽略不确定的风险，避免浪费资源。

③一旦确定了目标，就可以将其分解为一系列较小的目标逐个突破，制定系统的风险应对策略。同时还需要为大型项目留出更多空间，如制定额外的应急计划。

④在目标选择中应了解项目的真实情况，理性分析，切勿好高骛远。

⑤目标选择需要与各参与方相互沟通，确认业主和承包商合理分担风险。

5 院牌制作过程中的风险管理

笔者结合亲身参与项目当中应用到的风险管理相关理论知识做具体阐述。该项目名称为南京大学鼓楼校区建筑与城市规划学院清水混凝土院牌制作（下文简称“院牌制作”），影响该项目成功与否的三大因素分别为：①投资层面，由于学校操场正值改造更新，其施工单位的运输车辆夜间作业转弯时操作失误撞坏原学院院牌，经协商，由操场施工方免费提供新院牌制作场地和制作所需的混凝土、钢筋、铁丝等材料以及浇筑、安装等工人，其余费用由学院承担。②质量层面，恰逢南京大学 120 周年华诞，为展示学院形象，新院牌在质量上要求对字体、文字位置、混凝土表面肌理等进行全面优化。③进度层面，本项目最初的设计阶段启动于 2021 年 12 月底，须在校庆 2022 年 5 月 20 日前完成。总的来说，本项目投资充足，时间充裕。在风险管理上，院牌的质量就成为最大的目标。

5.1 建立风险管理目标

首先根据风险目标选择原则，将质量这个最终目标拆解成“提升外观”与“提升质感”两个小目标。外观上院牌需要更换字体，优化文字位置，这一点在前期设计阶段中都能通过图纸呈现的方式较好地解决，风险产生的可能性几乎为零。所以需要更多的精力放在“提升质感”上。由此建立了更为清晰的风险管理目标。

5.2 项目风险因素识别

在施工之前，对前文提到的六大风险因素进行分析与识别。施工方承诺会积极配合院牌制作，施工地点借用操场施工工地的一块空地，较为封闭安全。所以本项目涉及的政治风险、社会风险和经济风险出现的可能性较小，忽略不计。在自然风险上，考虑到混凝土的浇筑对气温有一定要求，施工时正值数九寒冬，所以如果发生连续低温天气，势必会影响混凝土浇筑时间。技术风险因素较多，例如混凝土浇灌过程中的震荡作业容易使原本定位好的字体模板发生偏移，导致拆模后得到的效果不能令人满意。还有混凝土本身的强度、清水混凝土表面处理工艺、院牌的安装问题等都有技术

风险。除此之外还有管理风险。由于学院和操场施工方就此次院牌制作事件并未签署任何法律合同，只有口头协议，学院对操场施工方也无任何管辖权利，所以后续在施工过程中可能会出现无法协调、敷衍塞责的风险。

5.3 项目风险因素评估

本着围绕主要风险目标的原则，下一步对以上风险因素进行评估。得到的结论是技术风险是最需要防范和解决的，因为这直接影响院牌最终的成品质量。管理风险次之，如果没有施工方在场地、物料和人工上的支持，院牌制作将举步维艰，困难重重。但由于有前期协商的承诺，加上恰当使用一些沟通技巧，抓住过错方的心理，管理风险在较为可控的范围之内。自然风险问题较小，因为院牌制作工期较长，有较大时间余量。

5.4 制定风险管理计划与实施

根据评估结论，紧接着按风险的轻重缓急制定计划。为防止文字模板在混凝土震荡时移动位置，提前准备了多种类胶水，进行反复多次小样实验，确保施工时能将文字模板强有力地粘在定位图纸上。并且采用长钉锚固的方式将每个字的笔画连成一个整体。为保证院牌表面不漏浆和光滑程度，反复推敲了木模板安装方式。同时在比对多种纸张后，选用硫酸纸作为定位图纸材料，方便后续脱模成型。为保证混凝土强度，在施工时需要配合操场工地施工进度，通过沟通协调，直接使用了工地用于浇筑地下车库底面的细石混凝土。为防止安装过程中出现院牌损坏的风险，提前预埋了安装管件，并且联系吊车进行搬运和安装。另外在恰当的时间节点，通过与工地上的甲方巡场领导进行一番亲切友好的沟通交流，充分调动了施工方对接人员的工作积极性，使得本项目最终顺利收尾。

5.5 计划实施检查评估

总体来说，该项目的风险管理是非常成功的。院牌落成后，受到学院师生们一致好评，在校园内成为一个网红打卡地。本项目虽然只是一块 1m² 的清水混凝土院牌，但是麻雀虽小，五脏俱全。本次工程实践贯穿了从设计到施工再到后期运营使用的全流程，对于前期设计中存在的缺陷可能导致的后期施工问题有着见微知著的现实意义。

在筹备期间，就明确了风险管理目标，有效地评估了

风险因素，制定了详细周全的计划，以至于在实施过程中基本上规避和防范了所有前期能想到的风险。尽管前期准备时间较长，甚至占到了总体项目时间的 50%，但是完善的计划使得项目在施工阶段一路顺畅，没有发生太大的意外。通过有效的沟通技巧使得在项目过程中，双方都基于一种互相信任、互相尊重的条件下合作，最终皆大欢喜。值得一提的是，虽然计划周密，但仍然出现了因硫酸纸吸水变形，院牌表面最终呈现出一种未曾预料的“荔枝纹”肌理的情况。好在后期修复了缺陷之后，这种荔枝纹肌理成就了院牌独特的美感，算是意外之喜。不过这也正体现出了风险的不确定性和客观存在性。

6 结语

通过建设工程项目管理中风险管理知识的学习和自身的实践经历，会对项目管理在技术上和生活中的巨大重要性的认识不断提高。风险管理理论的发展和实际案例的应用，让管理者能亲身体会到风险管理带来的非常客观的直接经济效益。合理地规避风险，有效地抵御风险，实际上就是在提升项目的盈利能力^[5]。

于笔者而言，最大的感受有两点。其一是风险不可控。尽管提前做了很多预案措施，仍然可能会出现始料不及的情况。这个时候不但需要依靠经验解决，同时也非常考验临机应变的能力和沟通的技巧。其二是任何时候都要树立风险意识。提升对风险的敏感性，提前准备有利于规避不利结果，掌握人生的主动权。诚如孟子所说：“生于忧患，死于安乐。”

参考文献

- [1] 张韬.DCH公司VLCC项目风险管理研究[D].大连:大连理工大学,2016.
- [2] 祁世芳,贾月阳.工程项目的风险管理研究[J].太原理工大学学报,2002(1):95-99.
- [3] 朱海霞.工程项目的社会稳定风险因素分析[D].成都:西南交通大学,2012.
- [4] 尹志军,陈立文,王双正,等.我国工程项目风险管理进展研究[J].基建优化,2002(4):6-10.
- [5] 郑艳平.建筑工程项目风险应对方法研究[J].山西建筑,2007(8):215-216.